

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 653 667

②1 N° d'enregistrement national :

89 14481

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : A 61 M 5/50

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 02.11.89.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 03.05.91 Bulletin 91/18.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : FLOQUET Nicole — FR.

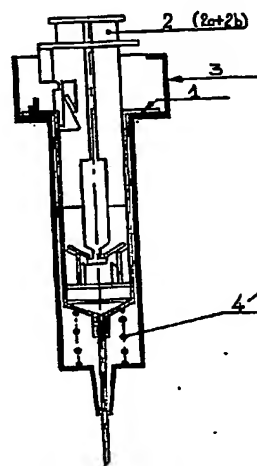
⑦2 Inventeur(s) : FLOQUET Nicole.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

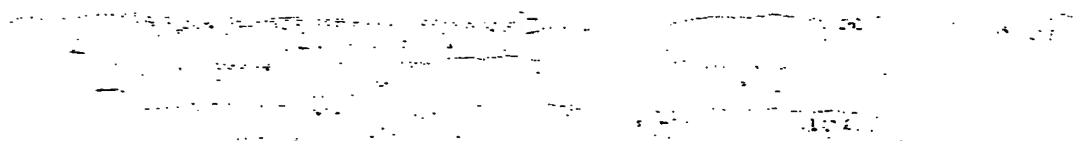
⑤4 Seringue à usage unique - non réutilisable - avec protection automatique de l'aiguille en fin d'injection et verrouillage.

⑤7 Cette seringue comprend un corps tubulaire (1) et son aiguille solidaire avec un piston (2) étanche sécable ou dissociable, une enveloppe protectrice (3), un ressort (4 ou 4'). Seringue permettant l'aspiration avec désolidarisation de la tête (2a) et de la tige (2b) pour éviter toute nouvelle aspiration donc injection avec protection d'aiguille et verrouillage automatique en fin d'utilisation évitant toute contamination par piqûre accidentelle.



FR 2 653 667 - A1





-----

La présente invention concerne une seringue à usage unique, détruite après utilisation, avec protection automatique de l'aiguille en fin d'injection. Cette seringue évite ainsi la propagation par piqûre de toutes les maladies contagieuses par voies sanguines. Suivant l'invention elle permet l'aspiration du liquide à injecter et de désolidariser la tête du piston pour éviter toute réutilisation de la seringue. De plus, en fin d'injection, elle dispose d'une protection automatique de l'aiguille :

10 - Le premier avantage de cette seringue est de permettre l'aspiration du liquide à injecter et la rupture ou désolidarisation de la tête du piston, en début d'injection, contrairement à certaines seringues dont la désolidarisation ou destruction de la tête de piston est provoquée en fin  
15 d'injection ; ce qui a pour inconvénient de permettre la réutilisation si l'injection n'est faite que partiellement, ou comme dans d'autres seringues le liquide doit être contenu dans le corps de seringue, la tête de piston n'étant pas solidaire de la tige et ne permettant pas l'aspiration.

20 - Le deuxième avantage est la protection automatique de l'aiguille en fin d'injection, qui contrairement aux autres systèmes existants, demandent une intervention manuelle pour actionner le protecteur de l'aiguille. Car l'intervention manuelle entraîne un risque pour celui qui manipule et un  
25 risque de défaut ou de non manipulation. L'avantage d'une protection automatique supprime donc ces risques et le verrouillage en position aiguille rentrée évite tout risque de sortie de l'aiguille accidentelle.

La description et les schémas ci-après permettront de  
30 mieux comprendre cette invention :

**Fig. 1 et 1bis : Vue d'ensemble en coupe des éléments constituant la seringue.:**

- un corps et son aiguille (1),
- un piston (2) qui se subdivise en une tige (2a) et une tête (2b),
- une enveloppe protectrice (3), en plastique semi-rigide,
- un ressort (4 ou 4'),
- des pattes ressort (f) faisant partie intégrante de la tige du piston (2a) servant de calage de sécurité et de système de déverrouillage du corps (1) et de l'enveloppe (3).

Les éléments (1), (2), (3) sont fabriqués en matériaux plastiques (polypropylène ou polyéthylène).

L'élément (4 ou 4') peut être fabriqué soit en matières plastiques (polyacétal) soit métalliques.

#### **Description d'utilisation**

##### **Fig. 2, 2bis: Aspiration**

On tire la tige du piston (2), la traction exercée sur la tige bascule une languette (c) articulée qui vient se mettre en contact sur une butée (d) limitant sa rotation. Ce qui permet à la tige (2a) d'entraîner la tête de piston (2b) étanche pour aspirer le liquide dans le corps (1). Cette traction permet de libérer les pattes ressort (f) servant de calage de sécurité pour éviter la destruction à vide de la tige du piston (2a) en bloquant la pénétration du piston (2) dans le corps (1) accidentellement avant aspiration (fig.1 et 2).

##### **Fig. 3, 3bis et 3ter: Injection**

En faisant pression sur la tige (2a) (fig.3), la résistance du liquide à injecter provoque la rupture des points de liaison (g) (fig.2bis) ou la désolidarisation de la tête du piston (2b) (fig.3 et 3bis). Cette tige parcourt une course "x" qui pivote les languettes articulées (c) et les verrouille en position basculée sur butés (m) (fig.3ter), évitant ainsi le retour de la languette (c) en position permettant de resolidariser la tête (2b) sur la tige (2a) pour une nouvelle aspiration. La tige (2a) ayant parcouru la course "x" vient au contact de la tête (2b) pour permettre l'injection en exerçant la pression dessus (fig.3ter).

### **Fig. 4 et 5 : Fin d'injection**

Du fait de la suppression du calage de sécurité par le mouvement des languettes(f) (fig.2) et de la rupture de désolidarisation de la tête de piston (2b), la tige (2a) ayant parcouru la course "x" permet de libérer en fin d'injection les accrochages(l), (fig. 4), liant le corps(1) à l'enveloppe protectrice(3), ce qui permet au ressort(4 ou 4') de se détendre et de provoquer l'effacement de l'aiguille par un mouvement de l'enveloppe(3) par rapport au corps(1) (fig.5). Le déplacement de l'enveloppe(3) permet de libérer des crans de verrouillages (e), (fig.5 et détail A), évitant toute nouvelle sortie accidentelle de l'aiguille (fig.5). La figure 4 est un exemple non limitatif des modes de verrouillage.

**Fig. 6,7 et 8: Descriptif du verrouillage du corps dans l'enveloppe(3) pour éviter toute extraction du corps(1) et de l'aiguille hors de la protection.**

Fig. 6.: enveloppe(3) en position avant montage.

Fig. 7 et 8 : corps(1) monté dans son enveloppe protectrice(3) avec pattes articulées(h) encliquetées évitant l'extraction.

### **Variantes pour l'enveloppe protectrice**

Fig. 6,7,8 et 9 détail A : possibilité de prévoir une protection sécable à l'extrémité de l'enveloppe (3) permettant l'inviolabilité de l'aiguille avant utilisation. Points d'attache(i) cassés par rotation avec forme pour la préhension de la protection à l'extrémité de l'enveloppe(3) (fig.6, 7, 8 et 9).

Fig. 6 et 9 : sur l'enveloppe protectrice(3) on peut prévoir des fenêtres(j) permettant la lecture des graduations situées sur le corps(1).

**Variantes de tête de piston(2b) : fig. 10 (1,2,3,4) fonctionnement.**

- 1) Position avant utilisation avec attaches sécables (n).
- 2) Aspiration : la tige (2a) vient en contact des pattes articulées (o) ce qui permet l'aspiration.
- 3) Injection : La résistance du liquide provoque la rupture des attaches (n). Le contact des faces en pente de la tige(2a) sur les pattes(o) provoque leur basculement.

4) Injection : La rotation des pattes (o) provoque leur encliquetage l'une dans l'autre ce qui permet à la tige (2a) de venir en pression sur la tête(2b). L'encliquetage des pattes (o) évite de resolidariser la tête(2b) sur la tige(2a) 5 pour toute nouvelle aspiration.

## REVENDICATIONS

1. Seringue à usage unique comprenant un corps (1), un piston (2) coulissant dans le corps (1) et formé d'une tige (2a) et d'une tête (2b) initialement solidaires caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens permettant l'aspiration et de  
5 rendre la tête de piston (2b) non solidaire en début d'injection par ruptures d'attaches et verrouillage pour éviter de resolidariser la tête pour une nouvelle injection.

2. Seringue selon la revendication 1, caractérisée en ce que la tige (2a) et la tête de piston (2b) sont non solidaires.

10 3. Seringue selon les revendications 1 et 2 caractérisée en ce qu'elle a un moyen de protection automatique de l'aiguille et en ce qu'elle est composée d'un piston (2), d'une enveloppe protectrice (3) et d'un ressort (4 ou 4'), le décalage de course "x" de la tige du piston permettant en fin d'injection  
15 de libérer l'enveloppe (3) pour permettre au ressort (4 ou 4') de manoeuvrer l'enveloppe (3) pour protéger l'aiguille.

4. Seringue selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle est réalisée pour que la libération en fin de mouvement de crans (e) entraîne le verrouillage de l'enveloppe (3) sur le  
20 corps (1).

5. Seringue selon les revendications 3 et 4, caractérisée en ce qu'elle comporte une protection sécable d' inviolabilité de l'aiguille avant utilisation, l'enveloppe de protection (3) comportant à son extrémité un chapeau relié par des attaches  
25 sécables (i) rompues par rotation pour donner accès à l'aiguille.

6. Seringue selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisée en ce qu'elle comporte des fenêtres (j) sur l'enveloppe (3) pour la lecture de graduations du corps (1).

30 7. Seringue selon l'une quelconque des revendications 3 à 6 caractérisée en ce qu'elle comporte des pattes(h) de verrouillage pour assurer la liaison dans l'impossibilité de démontage du corps (1) de l'enveloppe.(3)

8. Seringue selon l'une quelconque des revendications 3 à  
35 7, caractérisée en ce qu'elle comporte des pattes élastiques (f) qui évitent la pénétration et la destruction de la tige (2a) avant aspiration.

Fig:1

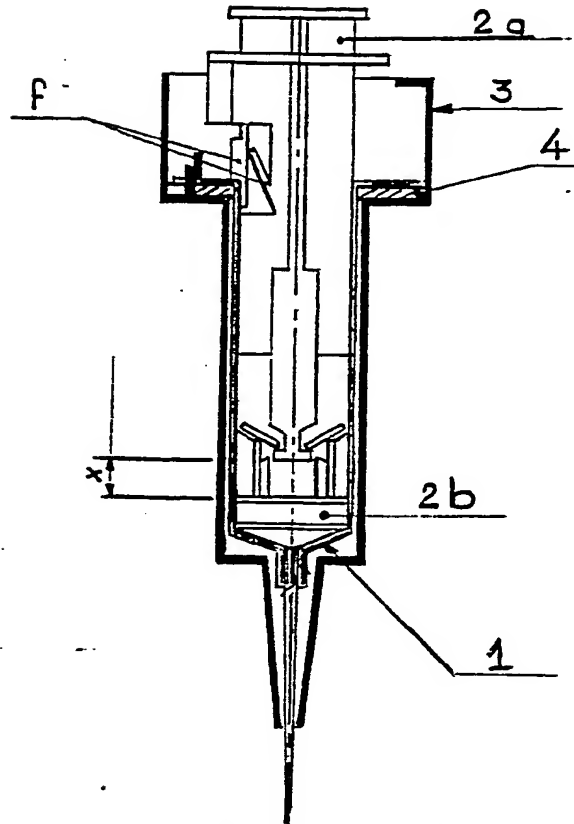


Fig:1 bis

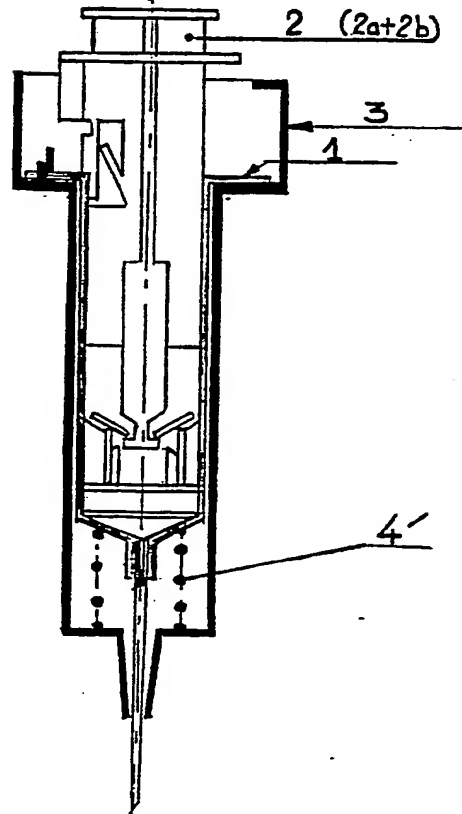


Fig:2

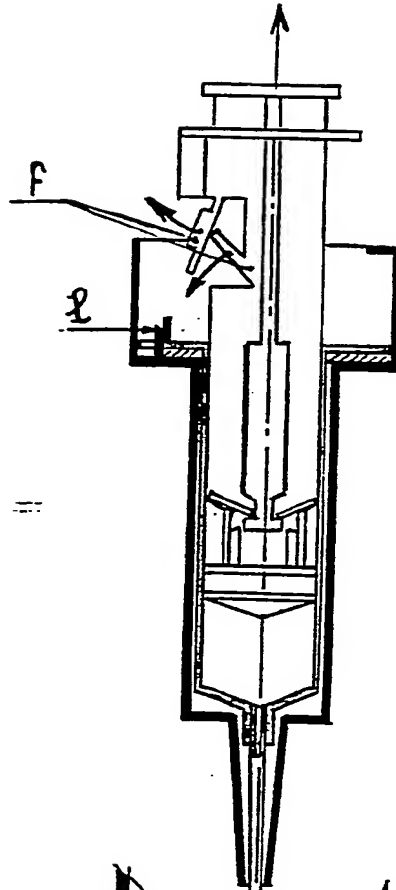


Fig:2bis

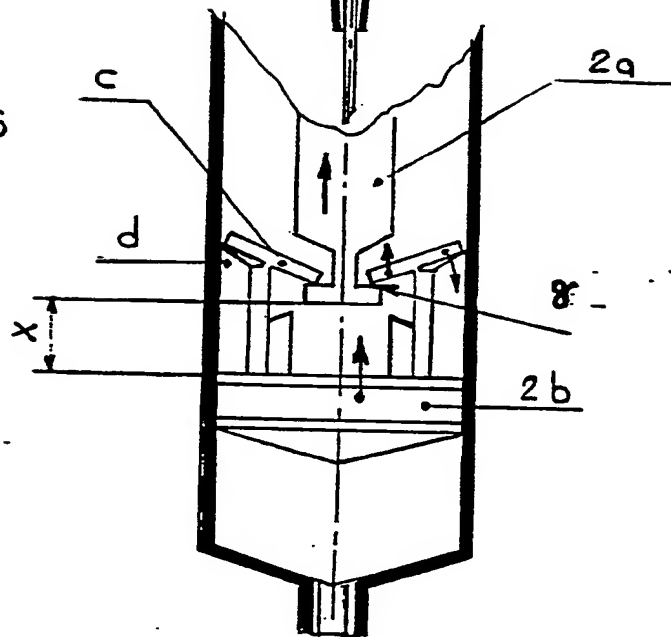




Fig: 3

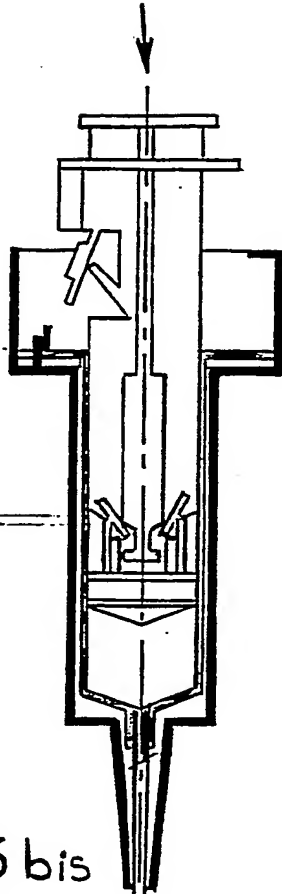


Fig: 3 bis

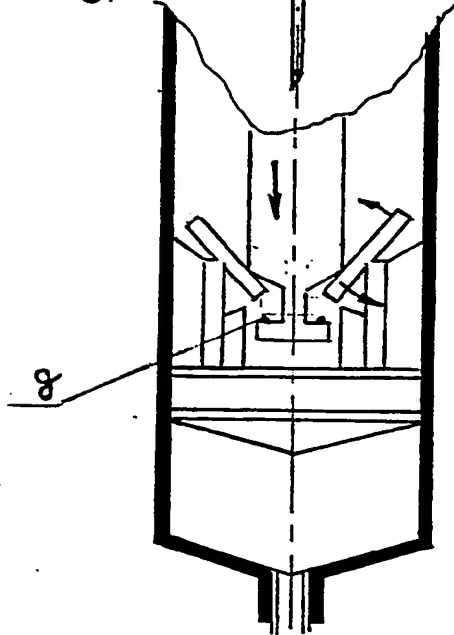


Fig: 3Ter

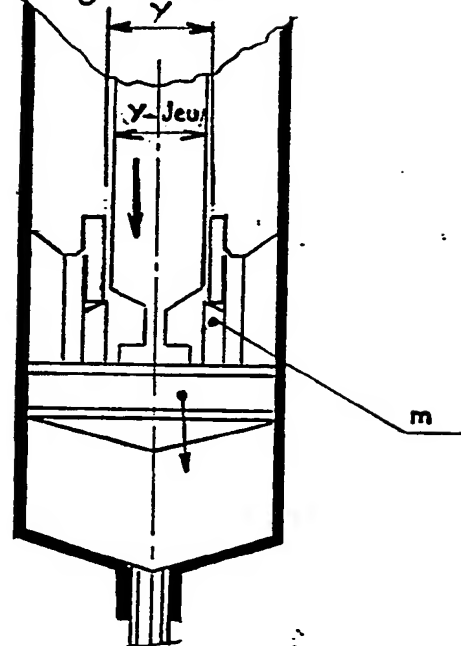


Fig: 4

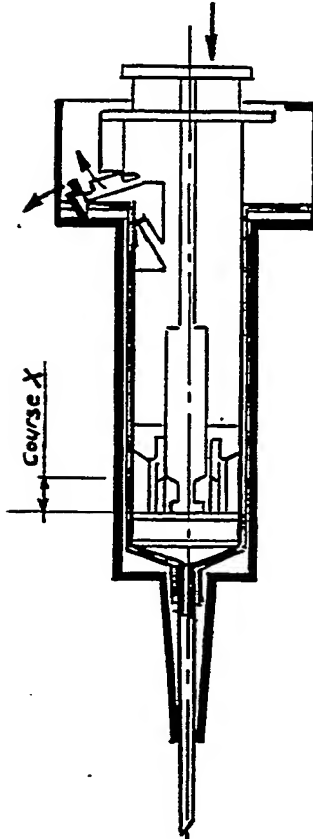


Fig: 5

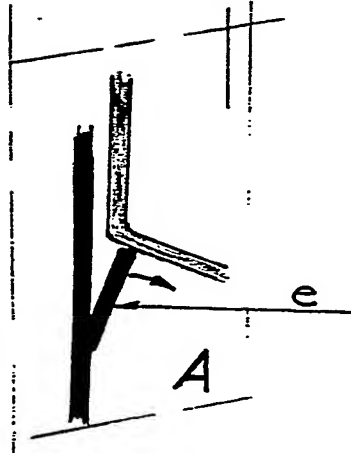
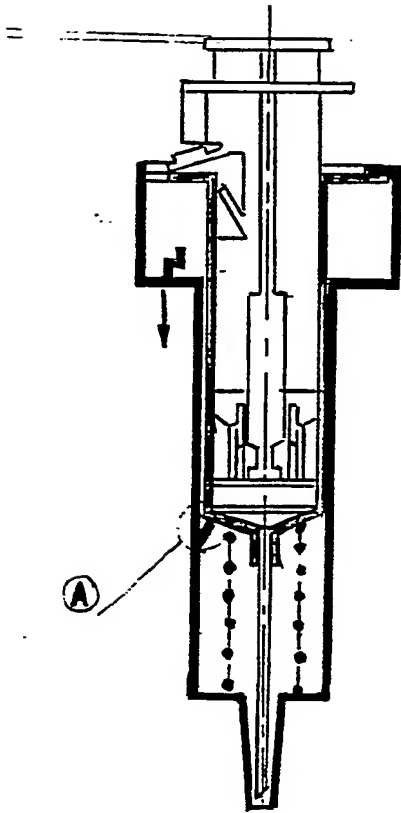


Fig: 6

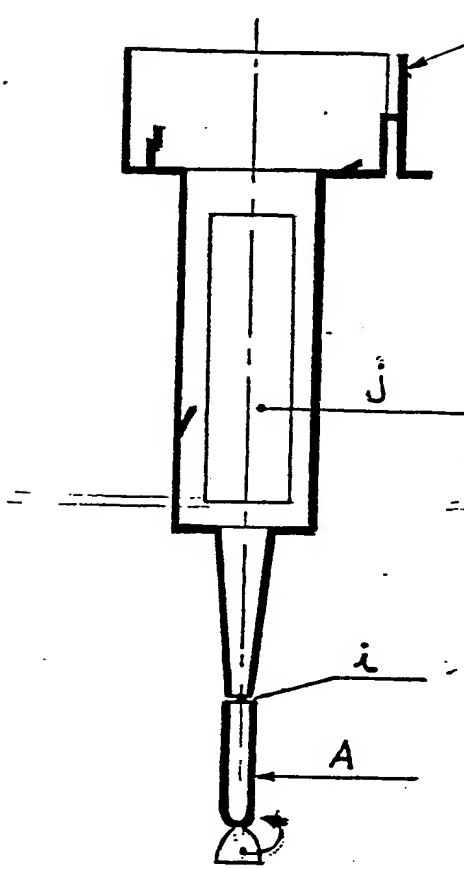


Fig 7

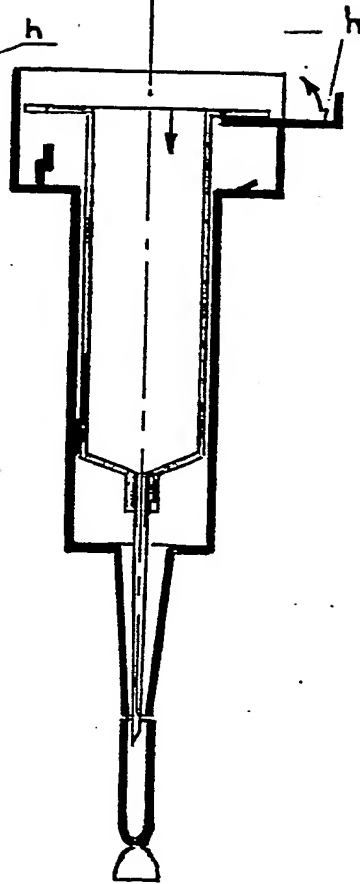


Fig 8

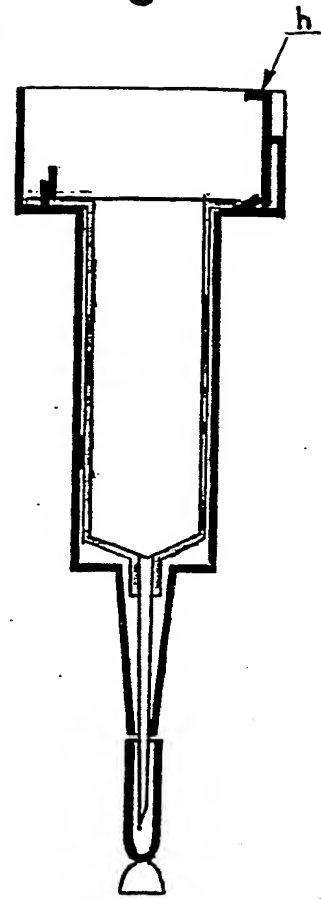
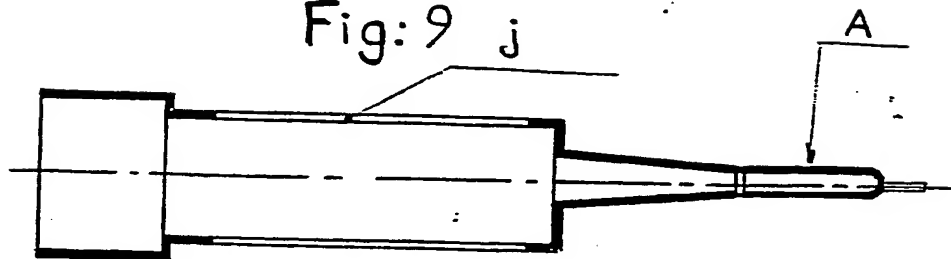
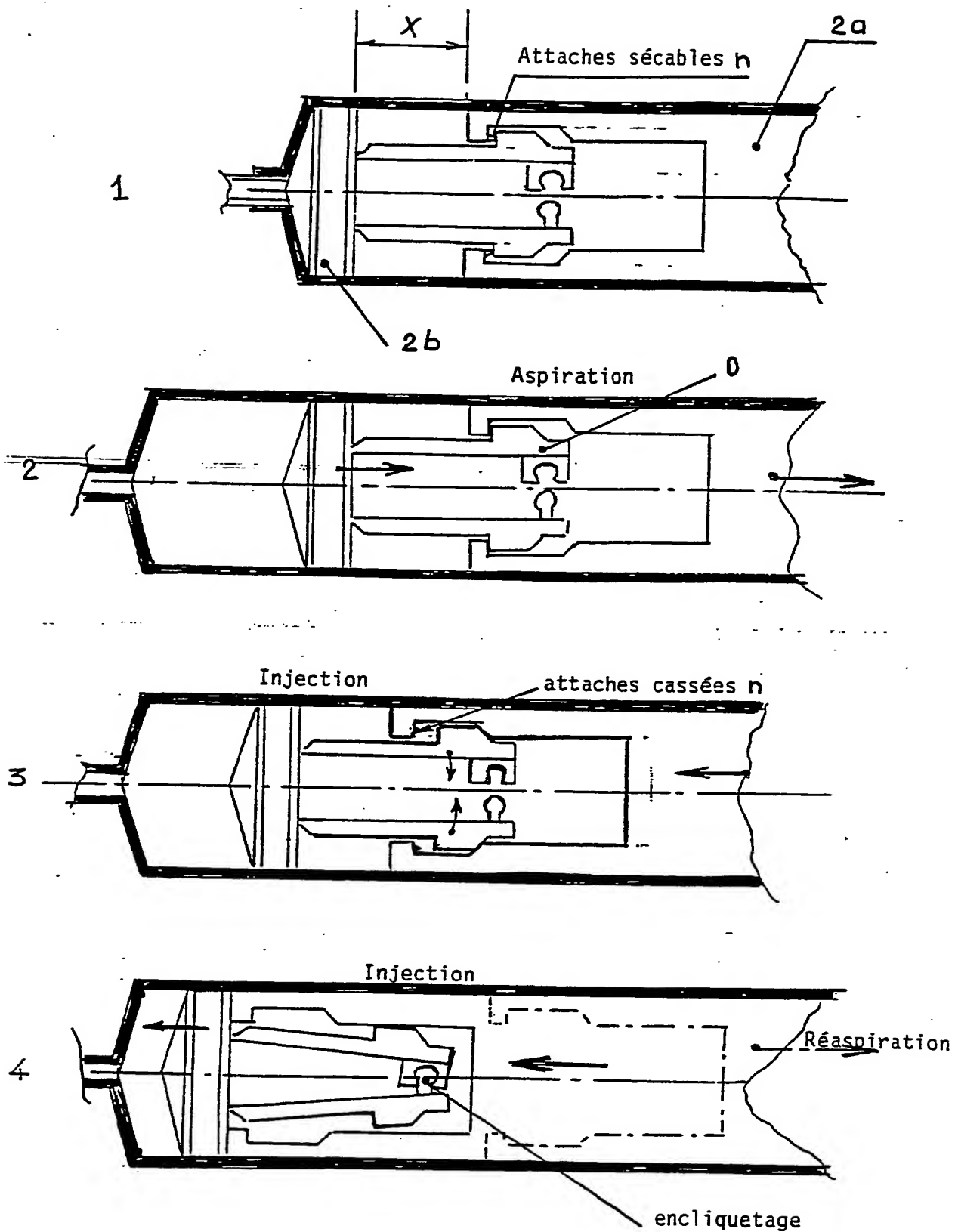


Fig: 9 j





**INSTITUT NATIONAL**  
de la  
**PROPRIETE INDUSTRIELLE**

# RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FR 8914481  
FA 439177

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-4 863 427 (COCCHI) * Figures 1,2; colonne 4, lignes 17-20,26-28 *	1,2
A	CH-A- 669 910 (M.-E. RITZI) * Figures A,H; page 3, colonne à gauche, lignes 5-9 *	3
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. C15)
		A 61 M
Date d'achèvement de la recherche 17-07-1990		Examineur SEDY, R.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

THIS PAGE BLANK (USPTO)